

CLIPPEDIMAGE= JP402061382A
PAT-NO: JP402061382A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02061382 A
TITLE: HORIZONTAL TYPE SCROLL COMPRESSOR

PUBN-DATE: March 1, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAMURA, TAKAHIRO

SAKURAI, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI LTD

N/A

APPL-NO: JP63208385

APPL-DATE: August 24, 1988

INT-CL_(IPC): F04C018/02; F04C023/02

US-CL-CURRENT: 418/55.3, 418/55.6

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely supply oil into a sliding part by splashing the oil onto the upper part inside a back pressure chamber by arranging an Oldham's ring so as to move vertically for a frame, in a horizontal type scroll compressor.

CONSTITUTION: The supplied oil is discharged into a back pressure chamber 8c, and stored in the lower part in the back pressure chamber 8c. As for a rotation suppressing mechanism 9, the static base seats are installed in the upper and lower parts of a frame 8, and a keyway for the sliding movement of the key of an Oldham's ring 9 is formed on the static base set, and the Oldham's ring performs a vertical movement. Through the vertical movement of the Oldham's ring 9, the oil stored in the lower part of the back pressure chamber 8c is splashed upward, and oil is supplied into the keyway of the static base seat installed over the frame 8. Thus, sure oil supply into the key sliding part of the Oldham's ring 9 is permitted, and the stable oil supply is permitted.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-61382

⑬ Int. Cl.³

F 04 C 18/02

23/02

識別記号

3 1 1 Y

F

H

庁内整理番号

7367-3H

7367-3H

7532-3H

⑭ 公開 平成2年(1990)3月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 横形スクロール圧縮機

⑯ 特 願 昭63-208385

⑰ 出 願 昭63(1988)8月24日

⑱ 発 明 者 田 村 貴 寛 静岡県清水市村松390番地 株式会社日立製作所清水工場内

⑲ 発 明 者 桜 井 和 夫 静岡県清水市村松390番地 株式会社日立製作所清水工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 横形スクロール圧縮機

2. 特許請求の範囲

1. 台板およびそれと一体的な渦巻状ラップからなる固定スクロールおよび旋回スクロール、両ラップを互に噛み合せて配置し、固定スクロールに対し固定スクロールを自転することなく旋回させる自転防止機構であるオルダムリングと旋回スクロールを固定スクロールに対して旋回駆動するための駆動軸と、該駆動軸を支持するフレームとを密閉容器内に備え且つ旋回スクロールの背面とフレームとから成る背圧室を設け、旋回スクロールの背面は吸入圧力と吐出圧力の中間圧力が付加されるように構成し旋回スクロールを固定スクロールに押し付けると共に上記駆動軸を水平方向に配置した横形スクロール圧縮機において、前記オルダムリングをフレームに対して上下運動するように配置したことを特徴とする横形スクロール圧縮機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は冷凍、空調用冷媒圧縮機あるいは空気圧縮機として使用される横形スクロール圧縮機に係り、特に旋回スクロールの自転防止を行うオルダムリングの給油構造に関する。

〔従来の技術〕

従来の横形スクロール圧縮機において、旋回スクロールの自転を防止するオルダム機構は、例えば特開昭61-87994号に記載のように、環状部材を旋回スクロールの背面とフレームに設けた静止台座との間に配設し、その環状部材の一方の端面と旋回スクロール背面、および環状部材のもう一方の端面はフレームに設けられた静止台座をそれぞれキー及びキー溝を介して係合された構成となっている。しかしキーとキー溝との摺動部における給油方法は考慮されていなかった。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、キーとキー溝との摺動部の給油方法については配慮されておらず、摺動部が焼き付き固着の原因となっていた。

本発明の目的はオルダム機構の摺動部であるキ

一とケー溝部への給油を確実にを行うため、オルダムリングをフレームに対して上下運動を行わせることによって、背圧室に溜っている油をオルダムリングの円環部で、背圧室内上部にはねかけることによって、揺動部への給油を確実に行うことにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、台板およびそれと一体的な渦巻状ラップからなり且つ両ラップを互に噛み合せて配置された固定スクロールおよび該固定スクロールに対して自転することなく旋回する旋回スクロールと、旋回スクロールを固定スクロールに対して旋回駆動するための駆動軸と、該駆動軸を水平に支持するフレームとを密閉容器に備え、固定スクロールの台板と上記フレームとの間に上記旋回スクロールの台板を揺動自在に挟持し、且つ上記駆動軸の揺動部に給油された油が、旋回スクロールの背面とフレームから成る背圧室に排油されると共に該背圧室に自転防止機構であるオルダムリングを配設してなるスクロール流体機械においてオ

ルダムリングを上記背圧室内で上下運動するように配設し、オルダムリングの円環部によって背圧室内の下部に溜っている油を上方へはねあげることによって、オルダムリングのケー溝部へ給油することにより達成される。

〔作用〕

密閉容器下部の油溜りに溜っている油は、前記の固定スクロールの台板内に又はフレーム内に形成された給油孔を通過して、該固定スクロールの台板又はフレームの旋回スクロール台板との揺動部に至り、そこから、前記旋回スクロールの台板内に形成された前記給油孔を通り、そこから近傍の軸受を潤滑すると共に、前記駆動軸内の給油孔を介して各軸受を潤滑する。

各軸受へ給油された油は背圧室内へ排出される。背圧室内には旋回スクロールの自転を防止するため、円環部にケーを設けたオルダムリングと該ケーが揺動するケー溝が旋回スクロール背面とフレームに設けられており、オルダムリングがフレームに対して上下運動を行うことによって、背圧

室内下部の油を上方へはねあげ、このはねあげられた油でオルダムリングのケー溝部へ給油される。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図、第2図により説明する。第1図は本発明の一実施例に係る横形冷凍スクロール圧縮機の全体構造を示す縦断面である。第1図において、密閉容器1内にはスクロール圧縮機構2とこれを駆動する電動機3とが水平に配置して収納され、容器1下方は油溜り4となされている。

スクロール圧縮機構2は、旋回スクロール5、固定スクロール6、電動機3で駆動されるクランク軸をなす駆動軸7、フレーム8、自転防止機構9よりなっている。

旋回スクロール5は台板(鏡板)5a上に渦巻状のラップ5bを有する。また台板5aの背面には駆動軸7のクランクピン部7aが挿入される軸受5cが設けられ、また台板5aには圧縮途中のラップ5b空間と背圧室8cとを連通する均圧

孔5dが設けられている。

また背面にはオルダムリング9のケー9bが揺動するケー溝5gが設けられている。

容器1に固定された固定スクロール6も同様に台板6a上に渦巻状のラップ6bを有する。またラップ外周部には吸入孔6c、ラップ中心部には吐出孔6dが設けられている。

容器1に固定されたフレーム8には駆動軸7を支える軸受8a, 8a'、旋回スクロール5を固定スクロール6との間で挟持する台座8b、旋回スクロール5に通切な押し付け力を与えるための背圧室8cが設けられている。

旋回スクロール5と固定スクロール6は互いにラップ5b, 6bを内側に向けて組み合わせられ、固定スクロール6とフレーム8の台座8bとにより旋回スクロール5を挟持する。旋回スクロール5の背面とフレームの間には旋回スクロールの自転を防止するための自転防止機構9が設置されている。

駆動軸7は一端が前記軸受5cに支持されてい

るクランクピン7aを有する。また駆動軸7内には給油孔7cが該軸7の回転中心上に設けられている。この給油孔7cは一端がクランクピン7aの端面に開口すると共に、給油孔7f, 7f'を介して軸受8a, 8a'に開口している。

固定スクロール8の台板8a内には、油溜り4と連通する給油孔8e、および放給油孔8eと連通し巡回スクロール5の台板5aと固定スクロール8の台板8aとが摺動する部分に開口する給油孔8fが設けられている。また巡回スクロール5の台板5a内には、軸受5cの端面と台板5aの外周とを連通する給油孔5eが設けられ、該給油孔5eの外端部はネジ10で塞がれている。該給油孔5eの内端は前記駆動軸7中の給油孔7cと対向している。また台板5aの固定スクロール8の台板8aとの摺動部には前記給油孔8eと固定スクロール8内の前記給油孔8fとを連通する給油孔8fが設けられている。

上記給油孔の配置関係の拡大図を第2図に示す。

が圧縮作用を行うと巡回スクロール5と固定スクロール8を離そうとする力が作用するので、これを防止するため、巡回スクロールの背面の背圧室8c内の圧力は、均圧孔5dにより、吐出圧力より低く、吸入圧力より高い圧力(中間圧力)に保たれる。

これにより、巡回スクロールの軸受5cとフレームの軸受8a'の背圧室8c側端面は上記中間圧力に保たれるので、油溜り4の油は固定スクロールに設けられた給油孔8e, 8fおよび巡回スクロールに設けられた給油孔5f, 5eを介して駆動軸の給油孔7cの端部まで吐出圧力と中間圧力の差圧によって導かれるため、給油孔7c内は油で満たされ、更に給油孔7f, 7f'を介して遠心力によって軸受8a, 8a'に給油される。軸受5cはその端面に給油孔5eを介して送られた油によって給油される。

給油された油は背圧室8c内に排出され、背圧室8c内下部に溜まる。一方自転防止機構9はフレーム8の上下に静止台座8dが設けられてあり

巡回スクロール5の巡回運動によって給油孔5fの中心はクランクピン7aのクランク半径、すなわち巡回スクロールの巡回半径と同じ半径で巡回運動を行う。一方給油孔5fの孔の半径と給油孔8fの半径を足した長さは上記給油孔5fの巡回運動の半径以上としてあり、これにより、巡回スクロール5の巡回運動中常時給油孔8fと8f'は連通する構造となっている。

次に前記スクロール圧縮機の作用について説明する。電動機8により駆動軸7が回転すると、クランクピン7aの回転運動および自転防止機構9の作用により巡回スクロール5は自転することなく巡回運動を行う。この結果、巡回スクロール5と固定スクロール8のラップ5b, 8b及び台板5a, 8aで形成される空間は中心に移動しつつその容積を減少し、吸入孔8cより吸入したガスを圧縮し、吐出孔8dより吐出する。吐出されたガスは固定スクロール8の台板8aおよびフレーム8に形成した通路11を通過して電動機8を冷却した後、吐出管1cより吐出される。スクロール

静止台座8d内にはオルダムリング9のキー9aが摺動するキー溝8eが設けられオルダムリングは上下運動を行う。オルダムリングが上下運動を行うことによって背圧室8cの下部に溜っている油は上方へはねあげられ、フレーム8の上方に設けられている静止台座8dのキー溝8eに油が供給される。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば自転防止機構であるオルダムリングのキー摺動部へ確実に給油が可能となり安定した給油を行うことができる。

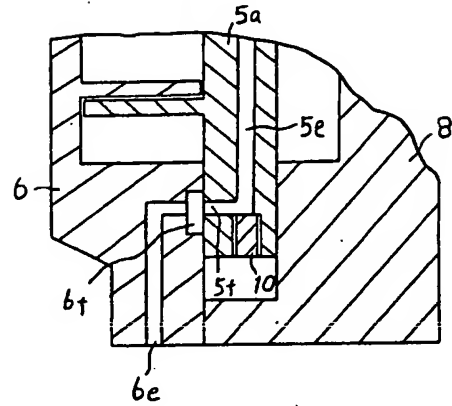
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例である横形の密閉形スクロール圧縮機の全体構造を示す断面図、第2図は第1図の部分拡大図、第3図は巡回スクロールの断面図、第4図はフレームの平面図、第5図はオルダム機構の環状部材の斜視図である。

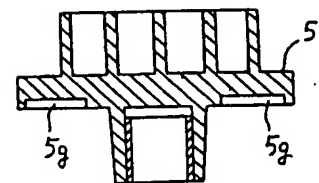
1…密閉容器 2…スクロール圧縮機構
3…電動機 4…油溜り 5…巡回スクロー

5e, 5f ... 給油孔 6 ... 固定スクロー
 6e, 6f ... 給油孔 7 ... 駆動軸 8
 ... フレーム 9 ... 自転防止機構。

第2図



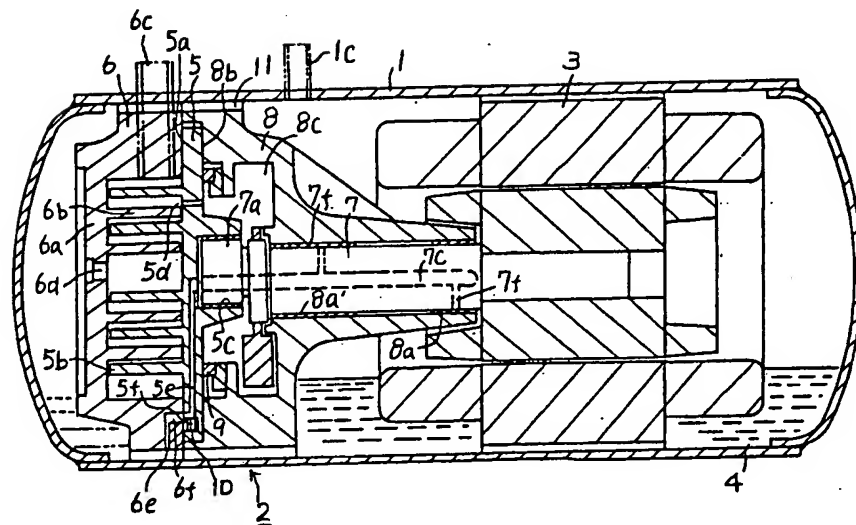
第3図



5 旋回スクロー
 6 固定スクロー
 8 フレーム

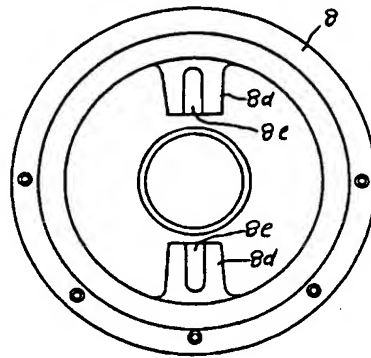
代理人弁護士 小川 勝 男

第1図



2 スクロー圧縮機 3 電動機 4 油溜り
 5 旋回スクロー 5e, 5f 給油孔 6 固定スクロー
 6e, 6f 給油孔 9 自転防止機構

第4図



第5図

